...ЕЛАРУСКАГА НАВУКОВА-ДАСЬЛЕДЧАГА ІНСТЫТУТУ
... І ЛЯСНОЕ ГАСПАДАРКІ імя Ў. І. ЛЕНІНА пры СНК БССР

Т. XXXIX № 6

Аддзел жывёлагадоулі і прыклад-
ной заалогіі

Я. Я. ТАРАЙМОВІЧ

+прил.

СЬЛЯПЯНСКАЯ ДАСЬЛЕДЧАЯ РЫБНАЯ ГАСПАДАРКА

П/АДДЗЕЛУ РЫБАГАДОУЛІ, АДДЗЕЛУ ЖЫВЁЛАГАДОУЛІ І ПРЫКЛАДНОЙ ЗООЛЁГІІ БНДІ



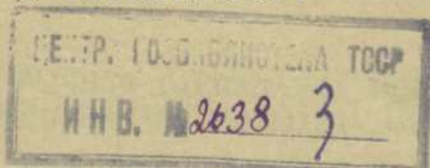
БЕЛАРУСКАЕ ДЗЯРЖАЎНАЕ ВЫДАВЕЦТВА
МЕНСК — 1930

Пролетары ўсіх краёў, злучайцеся!

ПРАЦЫ БЕЛАРУСКАГА НАВУКОВА-ДАСЬЛЕДЧАГА ІНСТЫТУТУ СЕЛЬСКАЕ І ЛЯСНОЕ ГАСПАДАРКІ імя Ў. І. ЛЕНІНА пры СНК БССР

Т. XXXIX № 6

Я. Я. ТАРАЙМОВІЧ





СЬЛЯПЯНСКАЯ ДАСЬЛЕДЧАЯ РЫБНАЯ ГАСПАДАРКА

П/АДДЗЕЛУ РЫБАГАДОЎЛІ, АДДЗЕЛУ ЖЫВЁЛАГАДОЎЛІ І ПРЫКЛАДНОЙ ЗООЛЁГІІ БНДІ

БЕЛАРУСКАЕ ДЗЯРЖАЎНАЕ ВЫДАВЕЦТВА
МЕНСК — 1930



Заказ № 1029. 7.000 экз. (2¾ арк.) Галоўлітбел № 2736.

Друкарня Беларускага Дзяржаўнага Выдавецтва.

СЬЛЯПЯНСКАЯ РЫБНАЯ ГАСПАДАРКА БЕЛАРУСКАГА НАВУКОВА-ДАСЬЛЕДЧАГА ІНСТЫТУТУ ІМЯ ЛЕНІНА

Сьляпянская рыбная гаспадарка Беларускага Навукова-Дасьледчага Інстытуту імя Леніна знаходзіцца ў 3-х кілём. ад г. Менску і цягнецца ад Барысаўскага гасьцінцу ўніз да саўгасу М. Сьляпянка. Сажалкі цягнуцца на адлегласьці 2,9 *к.м*. У пойме сенажацяй, дзе пабудавана Сьляпянская рыбная гаспадарка, працякае рэчка Сьляпянка, якая дае максымальны расход вады вясной 10,06 *куб. м*/ск. і ўлетку 0,063 *куб. м*/ск.

Яшчэ да рэволюцыі на сенажацях сучаснага саўгасу В. Сьляпянка былым памешчыкам былі зроблены дамбы ў ліку 4 шт. для пэрыодычнага заліваньня плошчы з мэтай абвадненьня і падвышэньня ўраджаю сена на сенажацях. Ніжэй дарогі на саўгас В. Сьляпянка нават да 1918 году была аматарская рыбная гаспадарка, у якой разводзіўся карп. Гаспадарка займала плошчу—каля 2—3 *га*. Паводле паказаньняў жыхароў ад абвадненьня сенажацяй у б. памешчыка атрымоўвася лепшы ўкос сена. У зьвязку з законадаўствам ураду аб пашырэньні плошчы рыбных гаспадарак і іх колькасьці, узьнікла патрэба знайсьці адпаведныя плошчы для пабудовы вялікіх гаспадарак прамысловага тыпу і малых для вядзеньня дасьледчых прац. Сьляпянка, як месца з спрыяючымі ўмовамі для дасьледчай справы, і была абрана пад гаспадарку дасьледчага тыпу. Ужо ў 1928 годзе восеньню гэта пытаньне было пастаўлена ва ўсю шыр і былі зроблены першыя крокі для пабудовы гаспадаркі, але-ж featureзнага характару прычыны не далі магчымасьці прыступіць да ажыцьцяўленьня намечаных мерапрыемстваў.

Была такая думка, каб за зіму 1928-29 г. скласьці проект гаспадаркі, але гэта не ўдалося ажыцьцявіць і толькі ў канцы мая 1929 г. было прапанавана аўтару гэтай кніжкі скласьці проект рыбнай гаспадаркі з тым, каб у гэтым-жа 1929 г. цалкам усю гаспадарку засяліць рыбай. Для гэтай справы быў скарыстаны часткова меўшыся матэрыял гідротэхнічных вышуканьняў 1928 г. на р. Сьляпянка, якога было мала і мне выпала яго дапоўніць для патрэб рыбнай гаспадаркі—была зроблена патрэбная колькасьць буравых шчылін. Урэшце, проект быў гатовы і мной быў прадстаўлены ў Водна-мэліорацыйны камітэт для яго разгляду і зацьверджаньня.

Проект Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі быў разгледжаны і зацьверджаны 5-га жніўня 1929 г. і зараз-жа было дазволена прыступіць да будаўнічых прац. Пастановай дырэкцыі БНДІ імя Леніна ад 9 жніўня 1929 г. прапанавана скончыць усе працы ў 1929 будаўнічым сэзоне. Як вядома, да пачатку ўсякіх будаўнічых прац існуе яшчэ некаторы падрыхтоўчы пэрыод, тут мы такога пэрыоду, на жаль, зусім ня мелі, таму выпадала проектаваць і зараз-жа гэта пераносіць у натуру. У падрыхтоўцы да працы і атрыманьні некаторых матэрыялаў была праяўлена вялікая ініцыятыва і садзейнічаньне былым рыбным аддзелам НКЗБ, які з захапленьнем падтрымаў думку спэцыялістых і даваў патрэбную дапамогу па розных пытаньнях. Будаўнічы сэзон ужо амаль на палову прайшоў.

Усе патрэбныя рабочыя, як грабары конныя, цесьляры, пільшчыкі і чорнарабочыя, былі заняты і выпадала разам з зьбіраньнем матэрыялаў зьбіраць рабочых патрэбных кваліфікацый. Падсобнага тэхнічнага пэрсоналу таксама ня было. Але-ж пасьля зацьверджаньня проекту 5 жніўня 1929 г. (журнал № 160) ужо праз два дні, 7 жніўня, стала на працу 35 конных грабароў, было закуплена 22 вагоны лесаматэрыялаў, з якіх 8 вагонаў дастаўлена на месца для расьпілоўкі, а на расьпілоўку было пастаўлена 8 пар пільшчыкаў. Розныя кваліфікацыі рабочых былі сабраны з розных пунктаў: 1) конныя грабары з Кіеўшчыны ў ліку 67 падвод; 2) цесьляры з Калускай губ.; 3) пільшчыкі з г. Менску і 4) патрэбны лесаматэрыял ад Лесбелу са станцыі Негарэлае.

Праца форсіраваным тэмпам пачалася з 7 жніўня і заняла ўсяго 78 працоўных дзён, за які час і былі прароблены ўсе тыя работы, аб якіх у далейшым гаворыцца паасобку.

Спрыяючымі момантамі для сканчэньня работ было і тое, што ў 1929 г. была вельмі спрыяючая для будаўніцтва восень, адсутнасьць атмосфэрных ападкаў і добрае паветра. Работа была скончана 26 лістапада 1929 г.

Гаспадарка будавалася на сродкі НКЗБ для дасьледчай справы рыбнага пададдзелу Бел. Навук.-Дасьледчага Інстытуту імя Леніна і ў яе пабудове былі зацікаўлены як НКЗ БССР, так і НДІ імя Леніна.

Сьляпянская рыбная гаспадарка ёсьць карпавая гаспадарка, у іншых мясцох проектуюцца іншыя гаспадаркі.

Патрэбнымі часткамі гаспадаркі для карпа зьяўляюцца сажалкі: 1) зімавальнікі, 2) нераставікі, 3) выростныя сажалкі і 4) нагульныя сажалкі. Пры наяўнасьці 4-х відаў сажалак гаспадарка завецца поўнай, якой і зьяўляецца Сьляпянская рыбная гаспадарка ў процілегласьць гаспадаркам, дзе першыя тры сажалкі адсутнічаюць і ёсьць толькі нагульныя сажалкі; такія гаспадаркі называюцца аднагадовымі. У такіх гаспадарках зімавальнікаў няма і рыба, як пасадачны матэрыял, дастаўляецца з другіх выхавальнікаў.

У склад Сьляпянскай гаспадаркі ўваходзяць наступныя сажалкі з плошчамі:

Сажалка	№ 1	нагульн.	— 8,302	*га,* аб'ём вады	65,549 *м. к.*
"	№ 2	выростная	— 3,600	" "	13, 100 "
"	№ 3	выростная	— 6,300	" "	36, 540 "
"	№ 4	нерастная	— 0,50	"	
"	№ 5	нерастная	— 0,30	"	
"	№ 6	нерастная	— 0,20	"	
"	№ 7	выростная	— 3,266	*га,* аб'ём вады	12,410 *куб. м.*
"	№ 8	зімавальн.	— 0,204	"	
"	№ 9	"	— 0.208		
"	№ 10	"	— 0,295	"	
"	№ 11	"	— 0,162	"	
"	№ 12	"	— 0,352	"	
"	№ 13	нагульн. паказальная	— 1,00	"	

Сажалка № 14 нагульн. паказальная		— 1,00 га		
" № 15	"	— 1,00 "		
" № 16	"	— 0,80 "		
" № 17	"	— 0,80 "		
" № 18	"	— 0,80 "		
" № 19 нагульная		—22,068 га, абём вады 196.144 *куб. м.*		
Разам		51,157 *га*		

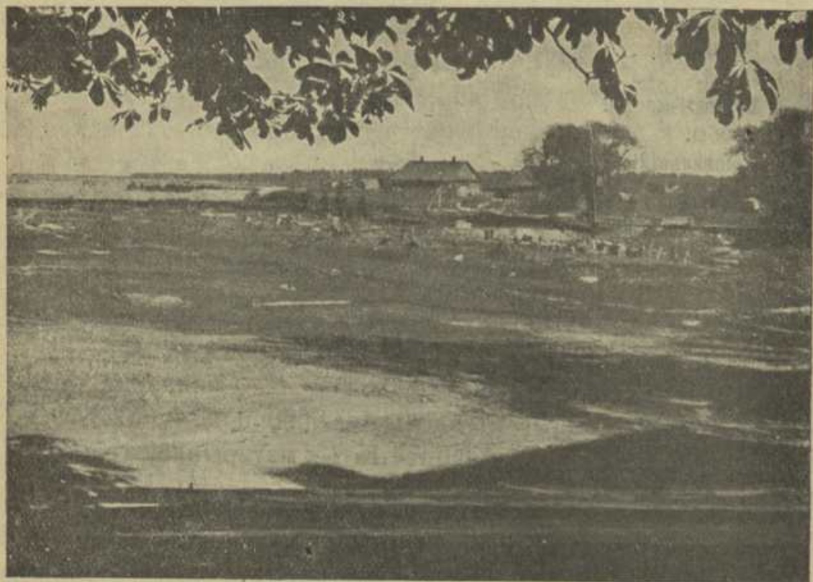
Паасобныя віды сажалак паводле плошчаў разьмяркоўваюцца так:

зімавальнікі	1'221 *га*	— 2,39%
нераставікі	1,00 "	— 1,94%
выростныя сажалкі	13,166 "	— 25,75%
нагульныя "	35,770 "	— 69,92%
Разам	51,157 *га*	100%

Зімавальнікі для зімоўкі рыбы зьяўляюцца галоўнай часткай рыбнай гаспадаркі. Калі рыба добра перазімуе і атрымаецца малы адход (гібель) яе за зіму, то гаспадарка забясьпечана пасадачным матэрыялам і вытворцамі, а ў адмоўным выпадку ўсяго гэтага няма і плянавая праца гаспадаркі пачынае кульгаць. Патрэбныя ўмовы для зімоўкі рыбы такія: заўсёды праточная вада ў зімавальніках павінна зьменьвацца ў 3—4 сутак і пласт вады павінен быць 1,5 *м.*

Прызначэньне нерастовых сажалак тое, каб даць магчымасьць вытворцам, якія перазімавалі ў зімавальніках, нераставаць, што забясьпечвае гаспадарку малькамі. Тэмпэратура вады ў час нерасту павінна быць звыш 18°. Неабходнай умовай існаваньня нераставікоў зьяўляецца адсутнасьць крыніцы ў сажалках. У практыцы Аўстрыі былі выпадкі, што ў сажалках карп сядзеў некалькі год, лета праходзіла за летам, а ён ня мог нераставаць. Гаспадар быў заклапочаны такім дрэнным зьявішчам і пасьля таго, як рыба была перасажана ў сажалкі з вышэйшай тэмпэратурай вады, нераст пашоў звычайным парадкам. Спэцыялістыя-рыбаводы ўказваюць, што з аднаго гнязда (1 самка і 2—3 самцы) можа атрымацца 60.000 шт. малькоў; пласт вады каля дамб у нераставіках павінен быць 0,60—0,80 *м.*

У выростных сажалках вырошчваюцца малькі, якія атрымоўваюцца ў процэсе нэрасту рыбы. Пасьля таго, як рыба аднерастуе і пройдзе 7—10 дзён, вада з нераставікоў спушчаецца малька вылаўліваюць і перасаджваюць яго ў выростныя сажалкі. Паводле ўказаньняў рыбаводаў малька трэба садзіць на 1 *га* плошчы вады каля 5000 штук, якія і растуць у сажалках да восені.



Месца будучых зімавальнікаў.

Нагульныя сажалкі служаць для вырашчваньня малька і атрыманьня таварнай рыбы, якая на другі год свайго існаваньня вырастае да 1000 *г* вагі.

Нагульная сажалка № 19 Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі таксама зьяўляецца і запасным рэзэрвуарам для забясьпечаньня вадой рэшты сажалак пры дапамозе тэхнічна ўвязанай злучальнай сеткі канаў, шлюзаў і вадаспускаў.

Карп любіць цёплую прагрэтую ваду і ўлетку можа жыць у стаячых басэйнах. Сажалкі рыбных гаспадарак будуюцца на плошчах, якія заліваюцца вадой вясной, і прагрэтая вада

ў сажалках стаіць цэлае лета, колькасьць яе памяншаецца толькі ад выпарваньня і прасочваньня ў глебу. У тым выпадку, калі ў сажалках ёсьць лішак вады трэба старацца спусьціць ніжэйляжачыя пласты вады праз застаўкі вадаспуску. Павярховы прагрэты пласт вады пакідаецца для карпа.

Складанымі часткамі гідропабудоў рыбнай гаспадаркі зьяўляюцца наступныя:

1. Шлюзы.
2. Вадапускі.
3. Латкі.
4. Шлюзы-масты.
5. Дамбы.
6. Зімавальнікі.
7. Канавы, пітаючыя зімавальнікі і шлюзы.
8. Адводны канал.

Аднэй з вялікіх работ па пабудове Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі быў знос крухмальні і пракопка праз яе былы падмурак адводнага каналу. Глыбіня цэмантовага падмурку крухмальні была 2,0 *м* на адлегласьці 39,0 п. *м.*

Для высьвятленьня расходу вады р. Сьляпянка Менскай балотнай станцыі зроблены нагляданьні ў 1928-29 г. адносна выдатку вады і паводле гэтых матэрыялаў атрымоўваецца наступнае:

№ чар.	Час нагляданьняў	Сьцёк з *га* у 1 сэк. (*л*)	Плошча	Расход вады	Увага
1	26/IX-28 г.	0,0124 с/л	5420 *га*		
2	—	0,022 с/л	„		
3	17/IV-29 г.	0,045 с/л	„		
4	20/IV-29 г.	0,232 с/л	„	1,267 *куб. м*/ск.	
5	23/IV-29 г.	0,049 с/л	„	0,265 *куб. м*/ск.	
6	26/IV-29 г.	0,024 с/л	„		
7	30/IV-29 г.	0,020 л/ск	„	0,108 *куб. м*/ск.	

На аснове матэрыялаў, атрыманых ад Менскай балотнай дасьледчай станцыі, мы бачым, што за ўвесь тэрмін нагля-

даньня расходы вады вельмі нязначныя, нават і тады, калі лічыць 1,267 *куб. м*/ск. самым найбольшым расходам вады. Вадамернага наглядальнага пасту, хоць часовага, ня было. З гэтым цяжка згадзіцца. Ёсьць указаньні старажылаў, што праз меўшыся шлюз з дзіркай 4½ *м*, вясеньнія паводкавыя вады ў многасьнежныя зімы праходзілі толькі ў 3—4 сутак, пры працы шлюза з глыбінёй патоку 1,65 *м*, таму гэтую лічбу трэба лічыць зьменшанай і разьліковы расход вады павялічыць да 10,06 *куб. м*/ск.

Пойма рэчкі Сьляпянкі невялікая—100—300 *м;* у вышнявіннай частцы знаходзіцца тарфянік, які належыць да Мен. балотнай дасьледчай станцыі; яго плошча каля 80 *га*.

Уся пойма і вадазбор у большасьці ўяўляе з сябе ворную зямлю, і толькі ў невялікай частцы ёсьць лес. Вясной, пасьля раставаньня сьнегу, прыток вады хутка павялічваецца. Прыкладам можа быць наступнае. У гэтым годзе шлюз № 6 быў зачынены і падвышэньне ва ўзроўні вады за 3 сутак сажалкі № 19 атрымалася ў 0,13 *м*, што складае 1,107 *куб. м*/ск., альбо 0,205 *куб. л*/ск. Зіма гэтая была зусім маласьнежная, атмасфэрныя ападкі за сьнежань, студзень і люты складаюць 40 *мм*, тады як у другія гады сьнегу выпадае значна больш. Рэчка Сьляпянка мае вялікі схіл і нават узімку ў большых частках не замярзае; калі ўзяць вучастак ад саўгасу В. Сьляпянка і да Барысаўскага гасьцінцу, то тут яна ніколькі не замярзае. Пойма р. Сьляпянкі вузкая, але-ж, ня гледзячы на гэта, у мясцох пабудовы рыбнай гаспадаркі спатыкаюцца пласты торфу, магутнасьцю да 1,5 *м*, і сама пойма ў гэтых мясцох уяўляе з сябе нізінныя і часткова пераходныя балоты.

Укос сена з сенажаці складаў каля 1600 *кг* сярэдняй якасьці. Вучастак балота між Барысаўскім гасьцінцам і саўгасам В. Сьляпянка ўяўляе з сябе тарфянік, з якога атрымоўваецца сена значна менш за 1600 *кг*, плошча яго 21,0 *га*. Рака Сьляпянка бярэ свой пачатак вышэй Барысаўскага гасьцінцу на адлегласьці 4,5 *км* з балота, на якім праводзіць працу Менская балотная дасьледчая станцыя БНДІ, а ніжэй на р. Сьляпянка ў саўгасе Малая Сьляпянка знаходзіцца Цэнтральная сьвінагадоўчая дасьледчая станцыя.

Шлюзы. Для пабудовы шлюзаў быў утвораны разьлік дзіры шлюза і выявілася па разьліку дастатковым узяць дзіру шлюза ў 4,5 *м*, панурную частку падлогі 2,62 *м* і зьліўную ў 5,70 *м*. Шлюз замошчаны каменьнем ніжэй зьліва на 5,0 *м* адлегласьці. На Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы запроектаваны і пабудаваны шлюзы ў наступных дамбах:

Дамба № 16, шлюз № 6 з двума радамі шпунтаў і трыма каморамі.

Дамба № 11, шлюза-рэгулятар № 5, які служыць для падачы вады ў зімавальнікі і стоку лішняй вады ў адводны канал.

Шлюз № 4 для падняцьця вады на 1,5 *м* у сажалцы № 7 і падачы вады ў нераставікі.

Шлюз № 3 для падняцьця вады на 1,5 *м* у сажалцы № 3.

Шлюз № 2 з двума радамі шпунтаў і трыма шандорамі.

Шлюз-мост № 1 з двума радамі шпунтаў і трыма каморамі служыць для падняцьця вады ў сажалцы № 1 на 2,0 *м* і адводу лішку вады.

Пры пабудове шлюзаў для рыбнай гаспадаркі неабходна каб было два рады шандораў і патрэбна рабіць шандоры, а не застаўкі. Калі мы робім млыновы шлюз, або для лесасплаву, або на каналах мэліорацыйнага значэньня, то там мы задаемся толькі мэтай затрыманьня вады, і ў выпадку патрэбы вынімаем застаўкі дзеля таго, каб ваду спусьціць.

У рыбнай справе патрэбны шандоры, а ня застаўкі для таго, каб было магчыма рэгуляваць узровень вады і было магчыма ў выпадку патрэбы спушчаць ніжнія пласты вады. Спуск робіцца так: у пярэдніх шандорах закладаюцца краткі, напрыклад, на 0,30—0,50 *м* ад чырвонага бруса, а паверх кратак накладаецца шандора, і такім чынам атрымоўваецца ток вады з ніжніх пластоў. Два рады шандораў, а не адзін патрэбна рабіць для таго, каб было магчыма калі трэба вылаўліваць дзікую рыбу ў каморы, у гэтым выпадку заста-

віўшы краткі ў заднія шандоры. Дзікая рыба з вадой ідзе ў камору і дзякуючы таму, што заложаны краткі замест шандор, вада праходзіць, а рыба затрымоўваецца. Патрэбнасьць двух радоў шандор выклікаецца яшчэ і тым, што ваду затрымаць праз два рады шандораў лепш, чымся праз адзін. У тых гаспадарках, дзе неасабліва многа вады, яе прыходзіцца экономіць, і ня траціць у выпадку часовай непатрэбы.



Шлюз № 6 на сажалцы № 18.

Для пабудовы шлюза № 6, а таксама і другіх шпунт быў узят, згодна разьліку, таўшчынёй 9,5 *см* і палі 28 *см*.

Забіўка паляў і шпунта шлюза № 6 рабілася паравым капром, які быў атрыманы ад Белгалоўшосу і дастаўлены з г. Полацку 27/IX 1929 г. Паравы капёр меў бабу вагой 85 пудоў і кацёл у 10 атмосфэр ціску.

Для працы на капры патрэбен быў наступны штат:

Мэханік	— 1	чалавек
Закапёршчык	— 1	„
Цясьляр	— 1	„
Рабочых	— 6—8	„

Да складаньня капра і катла было прыступлена І/Х-29 г. і дзякуючы таму, што патрэбны быў рамонт некаторых частак, складаньне і падрыхтоўка да працы працягвалася да 10/Х-29 г.

Да забіўкі паляў і шпунта прыступлена 10/Х-29 г.

Колькасьць патрачаных дзён на забіўку паляў, шпунта і зборку-разборку капра была наступная:

1. Мэханік	. .	19 дзён
2. Закапёршчык	.	19 „
3. Цясьляр	. .	19 „
4. Рабочых	. .	115 „

Усяго было забіта паляў на глыбіню 4,5 *м* 28 шт., шпунтаў на глыбіню 4,0—4,5 *м* 36 шт.

Адносна працы паравым капром трэба сказаць, што процэс самай забіўкі вельмі цікавы і аднімае 3—4 хвіліны на палю; што-ж датычыцца пастаноўкі палі пад бабу, то гэты процэс аднімае вельмі шмат часу. Хаця-ж паводле нормы паравы капёр можа забіць столькі паляў, сколькі 8—10 лябёдачных капроў, але ў нас гэтага ня было, дзякуючы таму, што рабочыя ня мелі адпаведнай кваліфікацыі. Мінімальная продукцыйнасьць па забіўцы паляў паравым капром атрымана 22,5—25 *м* паляў, г. зн. 4—5 шт. за васьмігадзінны працоўны дзень.

Аб грунце, дзе пабудаваны шлюз № 6, на аснове матэрыялаў бурэньня Водбюро, трэба сказаць наступнае:

Шчыліна № 2 р. Сьляпянка пік 119

1. Расьлінны пакроў, суглінак зеленаваты .	0—0,20 *м*
2. Суглінак зеленаваты.	0—20—0,95 *м*
3. Пясок буйны шэрага колеру	0,95—2,90 *м*
4. Граві рознакаляровы.	2,90—4,05 *м*
5. Плывун	4,05—5,00 *м*

Уручную было-б бязумоўна цяжка забіваць палі і шпунты галоўнай будоўлі. Пры працы паравым капром лепш працаваць і атрымоўваецца большая продукцыйнасьць пры забіўцы паляў, нават і ў тым выпадку, калі капёр выпадае перасоўваць у процэсе працы на далёкую адлегласьць. Пры

забіўцы шпунта таўшчынёй 9,5 *см* 85-пуд. бабай, па-першае трэба бугаль надзяваць на 3 шпунціны, а, па-другое, часта бываюць выпадкі расшчэпліваньня шпунцін і няшчыльнага злучэньня ў пазу з раней забітай шпунцінай.

Забіўка шпунтоў рабілася пасьля таго, як былі забіты накіроўвальныя палі, і забіваліся яны паміж паляў.

Для большай продукцыйнасьці працы трэба спачатку ўстанавіць капёр на найлепш зробленым рыштаваньні, каб можна было лёгка перасоўваць капёр.

Самай адказнай і цяжкай працай пры пабудове шлюза зьяўляецца найбольш дасканалае забіваньне шпунтоў і паляў. Галоўныя палі шлюза № 1 былі забіты паравым капрома таксама і часткова шпунты. На апошніх працах па пабудове шлюзаў і вадаспускаў забіўка паляў і шпунтоў рабілася капром з лябёдкай пры вазе бабы 35 пуд.

Спачатку забіваць ручным капром пачалі палі шлюзу № 5, і праца па забіўцы працягвалася 20 дзён.

Палі пад зьліўной часткай падлогі пры значна меншай глыбіні іх забіўкі магчыма забіваць лябёдачным капром або ручной бабай. У шлюзах № 4, 3, 2 і пры сканчэньні шлюза № 1 забіўка паляў таксама рабілася лябёдачным капром. Для характарыстыкі частак шлюзаў пакажам табліцу памераў іх частак. (Гл. табл. на 14 стар.)

Паказаная табліца характарызуе памеры матэрыялу, скарыстанага на шлюзы, пабудаваныя на розных дамбах. Лесаматэрыялам зьяўлялася сасна.

Шлюз № 5 мае прызначэньне як для падачы вады ў зімавальнікі, так і для адводу вясновых паводкавых вод.

Пры пабудове шлюзаў для патрэб рыбнай гаспадаркі трэба асаблівую ўвагу зьвярнуць на ўмацаваньне ў адпаведным становішчы чырвонага брусу, а таксама на трамбоўку пад панур і зьліў грунту. Па-першае, забітыя шпунты як мага трэба канапаціць, каб паміж іх не прасочвалася вада, па-другое, у якасьці матэрыялу на панурную падлогу лепш скарыстоўваць гліну, перамешваючы яе пры трамбаваньні з мохам сфагнумам. Трамбоўка і задзелка павінна быць зроблена самая дасканалая і толькі пасьля таго, як

IV. ШЛЮЗЫ.

№№	Назва частак		№№ шлюзаў 1	2	3	4	5	6
1	Даўжыня шпунта	у мэтрах	4,5+3,5+3,5	4,5+3,5+3,5	4,5+3+3,00	4,5+2,6+2,6	4,5+3+3	4,5+3,5+3,5
2	Шырыня дзіры	"	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
3	Даўжыня зьліўной падлогі	"	—	5,70	5,70	5,55	5,65	5,05
4	Даўжыня панура	"	—	2,80	2,60	2,25	2,38	2,73
	Даўжыня адкрылкаў:							
5	у панурнай частцы	"	—	1,80	1,60	1,40	1,10	1,75
6	у зьліўной частцы	"	1	1,90	1,80	1,35	1,70	1,47
7	Колькасьць заставачных стоек	штук	4	4	2	2	2	4
8	Таўшчыня стоек (сярэдняя)	у сант.	23.25	23×25	20×23	23×25	22×22	20×32
9	" насадкі на шпунтовы рад	"	23.25	23×25	22×24	23×24	19×21	22×24
10	" сьцянных распорак	"	18.18	18×18	18×18	15×15 і 19×19	15×15 і 17×17	17×17 і 20×23
11	Адлегласьць паміж палямі (сярэдн.)	"	—	1.75	1,65—1,70	1,70 і 1,85	1,80	1,67—1,87
12	Таўшчыня сьцянных паляў	"	см. 26	см. 26	см. 26	см. 26	см. 26	см. 26
	шпунта	"	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
13	Глыбіня вады каля шлюза (проектная)	у мэтрах	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
14	Таўшчыня сьцяннной абшыўкі шлюза (пласьцін)	у сант.	11—13	11—13	9,5—11,5	11	11	11—13
15	Таўшчыня падлогі	"	6	6	6	6	9	6
16	" сьцяннной насадкі	"	20.21	20×21	20×21	20×21	19×20	20×21
17	Глыбыня забіўкі паляў	у мэтрах	4.0	3—3.5	3.25—3.75	3.50—4.00	4—4.50	4.50
18	" шпунта	"	3.5—4.0	2.75—3.50	2.75—3.50	2.75—3.50	3.50—4.0	4.00

трамбоўка скончана і падлога даведзена да ўзроўню верху насадак, патрэбна класьці насьціл падлогі.

Дно шлюзу для насьцілу зьліўной часткі падлогі патрабуе спэцыяльнага прыгатаваньня і ўтрамбоўкі. Як вядома, чырвоныя брусы шлюзаў рыбных гаспадарак павінны ўмацоўвацца на такой вышыні, каб была магчымасьць спусьціць усю ваду з сажалкі, а таму падлога насьцілаецца заўсёды на вышыні дна каналу. Пры прыгатаваньні месца пад панур і зьліў капаецца траншэя, якая забіваецца глінай і потым гліна ўтрамбоўваецца. Забіць дасканала добра палі, шпунт і палажыць належным чынам чырвоны брус, г. зн. зрабіць самыя галоўныя і адказныя працы, на якія патрэбна зьвярнуць асаблівую ўвагу пры пабудове шлюзу. У практыцы пабудовы Сьляпянскай гаспадаркі быў такі выпадак: усе палі і шпунт шлюза № 6 былі забіты паравым капром, толькі па недагляду падсобнага пэрсаналу не заканапацілі шпунт і дзякуючы гэтаму шлюз даў цечу. З гэтага прыкладу відаць, што агульнае ўражаньне ў той час, як усё зроблена добра, можа сапсаваць якая-небудзь дробязь, на прыклад прасочваньне вады праз шпунціны. Таму пры пабудове шлюзаў на гэты бок справы трэба зьвярнуць увагу.

Пры пабудове шлюзаў сьценкі іх трэба рабіць тады, калі яшчэ няма насьцілу, што і ўжывалася на Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы. Толькі патрэбна правідлова разьмеркаваць шлюз адносна насыпаў і каналаў.

У тым выпадку, калі шлюз будуецца на месцы, дзе ёсьць насып, то, па-першае, лішніх выдаткаў патрабуе перакідваньне грунту для ўстаноўкі капра, а, па-другое, самую забіўку шпунта ў бакі выпадае рабіць у насыпу, што ўжо дрэнна. Пры забіўцы шпунтоў пад чырвоным брусам і запуску ў цела дамбы трэба шчыліны, калі яны ёсьць, паміж шпунтамі заканапаціць і пасьля таго, як паверх шпунту накладзены насадкі, магчыма прыступіць да засыпкі грунту. Спачатку трэба рабіць цясьлярныя працы, а потым земляныя. Тып усіх шлюзаў павінен быць аднолькавы. Трэба спыніцца на шлюзе-рэгулятары № 5, дамба № 11. Гэты шлюз нічым не адрозьніваецца ад другіх, толькі зроблена расшыўка зьліўной часткі яго, для чаго пастаўлены стойкі, да якіх пры-

шыты дошкі 6 *см* таўшчынёй з захватам у $^1/_4$. Частка ніжэй зьліва ўмацавана забіўкай шпунта на адлегласьці 5 *м* і на глыбіні ў $2^1/_2$ *м* з налажэньнем на верх насадкі.

Патрачаную колькасьць матэрыялаў на шлюзы магчыма паказаць наступнай табліцай:

1.	Шлюз № 6	. .	47,057 *куб. м.*
2.	„ № 5	. .	43,681 *куб. м.*
3.	„ № 4	. .	37,341 *куб. м.*
4.	„ № 3	. .	37,089 *куб. м.*
5.	„ № 2	. .	46,675 *куб. м.*
6.	„ № 1—мост		61,675 *куб. м.*

Затраты на пабудову шлюзаў №№ 2, 3, 4, 5 і 6 па відах выражаюцца ў наступным (прыклад-табліца). (Глядзі табліцу на 17 стар.)

У сярэднім кошт матэрыялу, рабочыя і іншыя выдаткі аднаго шлюза складаюць 3764 руб. 54 к. альбо 1 пагонны мэтр дзіры шлюза каштуе 836 руб. 56 кап.

Выдаткі на шлюз і мост № 1, што пабудаваны ў 1930 г. улічваючы і мінулагоднія выдаткі, складаюць 2400 руб. лесаматэрыял 1545 руб., разам 3945 руб.

Вадаспускаў для падачы вады ў сажалкі і іх апаражніваньня на Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы ў 1929 г. пабудавана 20 шт., з якіх 15 шт. са шпунтам і 5 шт. бяз шпунта і ў 1930 г. дадаткова 6 шт. Вадаспуск, як вядома, складаецца з стаяка і ляжака—труба пад насыпам дамбы мае памер дзіры (0,40×0,50 м.).

Вадаспускі пабудаваны ў наступных дамбах.

1. Дамба № 16 вадаспуск № 1 і № 2 для падачы вады з запаснага рэзэрвуара ў нагульныя сажалкі.

2. Дамба ўздоўжная правая—вадаспускі № 4, 6 і 8 і дамба ўздоўжная левая—вадаспускі № 3, 5 і 7 для апаражніваньня сажалак.

3. Зімавальнікі-вадаспускі № 9, 10, 11, 12, 18, 19, 20, 21 і 22 для падачы вады ў зімавальнікі і пропуска вады з аднэй сажалкі ў другую.

4. Зімавальнікі—вадаспуск № 13, для адводу вады з зімавальнікаў у сажалку № 4.

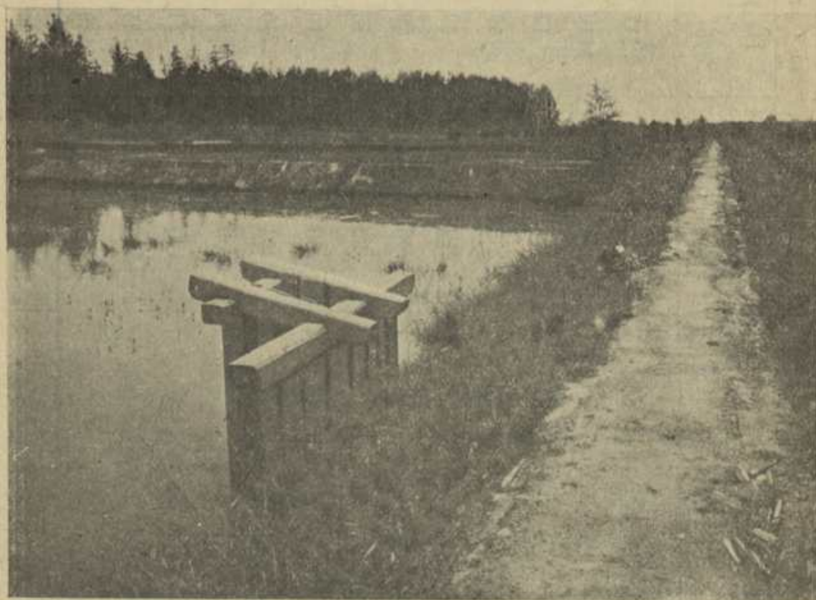
№№ п/ч	НАЗВА ВЫДАТКАЎ	Кошт				У %%
		Разам		На 1 шлюз		
		Руб.	Кап.	Руб.	Кап.	
1	Рабсіла (цесьляры, рабочыя, пільшчыкі і падводы)	10.587	18	2.117	43	56,24
2	Дастаўка і адпраўка капроў	500	29	110	5,8	2,92
3	Трос для капра	64	80	12	96	0,34
4	Тэхпэрсонал	235	—	47	—	1,243
5	Дапаможны пэрсонал	212	—	42	40	1,126
6	Пэнсія мэханіку і яго памочніку на капры	345	95	69	19	1,837
7	Падводы па дастаўцы лесаматэрыялаў	80	—	16	—	0,435
8	Разьезды	50	—	10	—	0,265
9	Перавозка рабочых	204	15	40	83	1,08
10	Астатняе абсталяваньне	100	—	20	—	0,53
11	Баракі і кватэры	120	—	24	—	0,637
12	Іншыя выдаткі і процант амортызацыі інструмантаў	525	82	105	16	2.793
13	Лесаматэрыял 228,44 *куб. м*	5747	55	1149	51	30,535
	Усяго	18822	71	3764	54	100%



5. Нераставыя сажалкі—вадаспускі № 14, 15, 16 і 17, а таксама 23, 24—23, якія маюць прызначэньнем папаўняць нераставыя сажалкі з сажалкі № 4, а таксама для спуску непатрэбнай вады з нераставікоў.

Усе вадаспускі пабудаваны з двума радамі заставак.

Прызначэньне двухрадовых заставак такое-ж як 2-х радоў шандораў, г. зн. спушчаць ніжнія пласты вады ў выпадку патрэбы. У кожным вадаспуску зроблена 2 кратак памерам



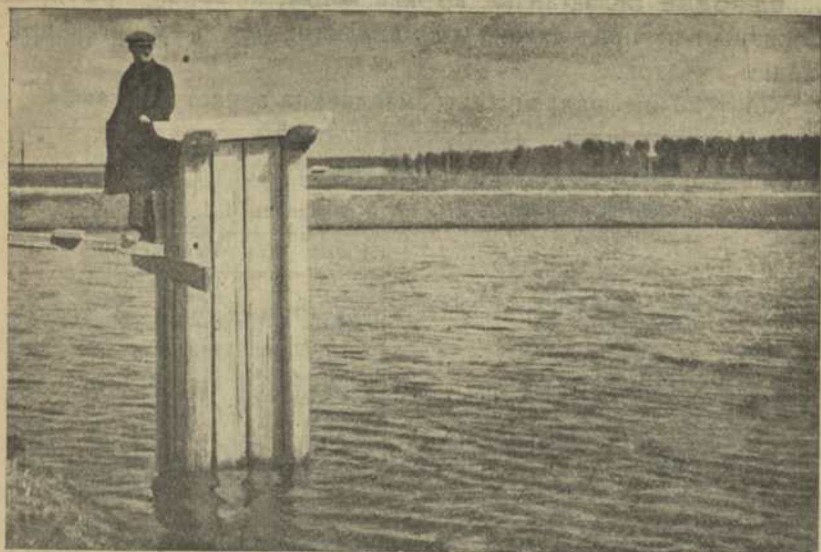
Агульны выгляд нераставікоў.

(0,50. 0,30 *м*), з устаўленымі вэртыкальна драцінамі ў ліку 33 шт., дрот таўшчынёй 0,5 *см*.

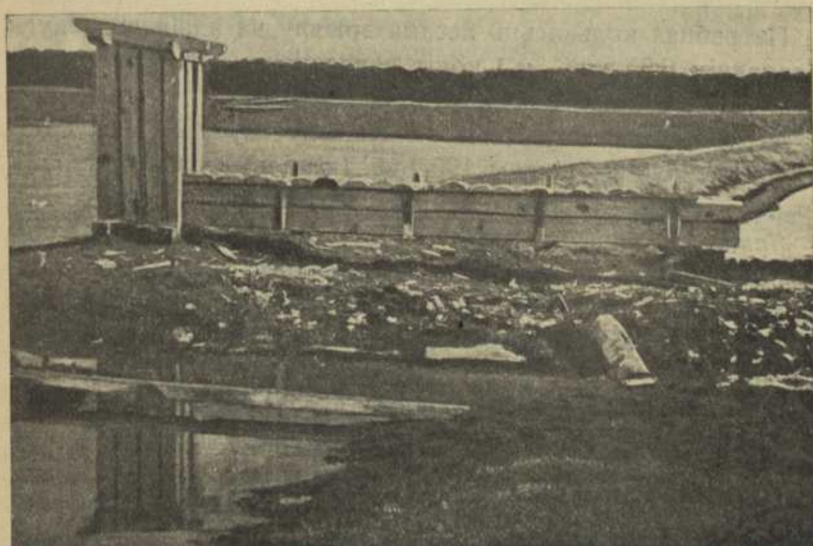
Памеры частак вадаспускаў прыкладаюцца (гл. табл. стар. 23 і 24).

У працэсе эксплёатацыі гаспадаркі паводле ўказаньняў рыбаводаў выявілася патрэба ў 1930 г. пабудаваць дадаткова ў зімавальніках 2 вадаспускі, у нераставых сажалках 2 вадаспускі і ў нагульных 2 вадаспускі.

Лежакі вадаспускаў у зімавальніках №№ 8, 9, і 10 пастаўлены на 1,75 *м* вышэй дна зімавальнікаў. Гэта патрэбна



Вадаспуск № 5 бяз шпунта.



Выгляд вадаспуску бяз шпунта.

паводле рыбагаспадарчых меркаваньняў, каб вада, пры праходжэньні яе праз ляжак у зімавальнік, магла ўзбагачацца тленам паветра.

Кошт 20 шт. вадаспускаў складаецца з наступнага:

№№ п/ч	Назва выдаткаў	Кошт: На 1 вадаспуск Руб.	К.	На ўсе разам Руб.	К.	У %
1	Рабсіла (цесьляры, рабочыя, пільшчыкі)	285	59	5711	99	60,74
2	Тэхпэрсонал	7	20	144	—	1,53
3	Дапаможны пэрсонал. . . .	7	50	150	—	1.595
4	Падводы для падвозкі лесу . .	2	00	40	—	0,425
5	Разьезды	1	—	20	—	0.22
6	Баракі і кватэры	2	68	53	64	0,57
7	Іншыя выдаткі і матэрыялы. .	4	37	87	36	0,929
8	Лесаматэрыялы 127 *куб. м.* .	159	76	3195	38	33,98
	Разам	470	11	9402	37	100

Патрэбная колькасьць лесаматэрыялу на адзін вадаспуск у сярэднім 6,35 *куб. м* і кошт вадаспуску 470 руб. 11 к. з усімі накладнымі выдаткамі.

Акрамя таго, пабудаваныя 6 вадаспускаў у 1930 г. каштуюць у сярэднім кожны 190 руб. (вадаспускі бяз шпунта і лежакі з стаякамі значна меншых памераў).

Латкі служаць для падачы вады з прыводзячага каналу ў сажалкі. Яны пабудаваны для сажалак №№ 12, 13, 14 і ўяўляюць з сябе вадаспуск значна меншага памеру, а ў лежаку адсутнічае павярховы насьціл. Кошт такога латка складае 40 руб.

Масты пабудаваны для пераезду праз адводны канал, а таксама на шлюзе № 1, першы мае памеры 6,4×5,6 *м* і другі 5,5×4,6 *м.* Мост на адводным канале складаецца з 16-ці паляў, дыямэтрам 26 *см,* на якія пакладзены 4 насадкі такіх-жа памераў. Насьціл зроблен з пласьцін таўшчынёй 10 *см.* Маецца ў парэнчах 4 упорныя палі і па шляху пастаўлена 8 слупоў (тумб), таўшчынёй 20—22 *см.*

Агульны кошт мосту—966 руб. 87 к., які складаецца з наступных частак:

№№ п/ч	Назва выдаткаў	Кошт		У %
		Руб.	Кап.	
1	Рабсіла (цесьляры, пільшчыкі і рабочыя) .	435	70	45.06
2	Тэхпэрсонал	12	—	1.24
3	Дапаможны пэрсонал	16	—	1,65
4	Разьезды	5	—	0.53
5	Лесаматэрыял 19,8 *куб. м.*	498	17	51,52
	Разам	966	87	100

Разьлік напору вады пры тым ці іншым узроўні вады каля дамбы.

Для таго, каб ведаць, які будзе напор пры тым ці іншым узроўні вады, каля дамбы зроблены разьлік напору вады на пікетах 114, 110, 104, 94 і 85 паводле формулы Рульмана і Талкміта.

З разьліку мы бачым, што напоры каля паасобных дамб розныя і па сажалках разьмяркоўваюцца так:

Дамба № 1 Вышыня напору 2,0 *м.* Даўж. напору—1734 *м.*
„ № 2 „ „ 1,5 *м.* „ „ —1249
„ № 3 „ „ 1,5 *м.* „ „ —
„ № 7 „ „ 1.5 *м.* „ „ —1249
„ № 16 „ „ 1,5 *м.* „ „ — 960,6 па Талкміту.

З прыведзеных лічбаў напору і даўжыні сажалак мы заўважаем, што, напрыклад, калі напоўнім ніжэйляжачую сажалку да патрэбнага ўзроўню, падлога наступнага шлюзу будзе заліта, што і патрэбна, бо гэтым самым пакрываецца фільтрацыя праз гідропабудову і дамбы. Зьнізіўшы на некалькі *см* ваду ў ніжэйляжачай сажалцы, магчыма будзе ў выпадку патрэбы трымаць узровень вады на ўзроўні падлогі вышэйляжачага шлюзу.

Ідэальнае становішча атрымоўваецца тады, калі ўсе сажалкі магчыма спушчаць незалежна адна ад другой, што і ёсьць у 6-ці верхніх сажалках, астатнія сажалкі зьяўляюцца

лесьвічнымі. Калі-б патрэбна было нават спусьціць сажалку № 7 і адвесьці з яе ваду як няпрыгодную, дык патрэбна спусьціць сажалкі №№ 3, 2 і 1. Сьляпянскія сажалкі малыя па плошчы, таму, у выпадку патрэбы, іх магчыма хутка запаўняць і апаражняць, як гэта ў далейшым убачым з разьлікаў.

Параваньне вады ў сажалках і прасочваньне.

Вялікую значнасьць мае параваньне вады ў сажалках і яе прасочваньне, асабліва на Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы, дзе летні расход вады нязначны. Вядома, летам адбываецца параваньне вады, як з паверхні вады, так і з зямлі. Для рыбнай гаспадаркі зьяўляецца важным тэрмін май—лістапад, г. зн. 6 месяцаў, у якія асабліва шмат паруецца вільготнасьці. Атмосфэрныя ападкі па месяцах выпадаюць так (матэрыялы Белгеофізу для г. Менску):

№№ п/ч	Назва месяцаў	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.	1929 г.
1	Студзень	—	24,3	21,9	25,3	14,9
2	Люты	—	62,3	14,4	27,3	14,7
3	Сакавік	59,8	35,8	36,6	12,6	23,0
4	Красавік	19,3	29,5	60,6	31,9	45,0
5	Май	33,2	24,4	84,5	80,7	111,5
6	Чэрвень	98,3	79,9	108,9	85,9	72,5
7	Ліпень	77,5	49,4	92,1	71,6	—
8	Жнівень	91,7	36,3	117,5	57,1	—
9	Верасень	67,9	66,7	122,0	56,5	—
10	Кастрычнік	38,9	72,8	51,7	50,7	—
11	Лістапад.	38,9	51,9	70,5	59,7	—
12	Сьнежань	57,6	72,1	14,6	56,6	—
	Разам . . .	583,1	605,6	794,7	615,9	—

VI. Вадаспускі

Пабудавана 20 вадаспускаў наступных памераў

	№№ вадаспускаў									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Вышыня стаяка ў *м.* . . .	3,25	3,00	3,15	3,20	3,00	2,90	2,95	3.06	2,50	2,75
2. Разьмер сячэн. стаяка (у *м.*) .	0,50×0,72	0,43×0,80	0,5×0,8	0,5×0,8	0.5×0,8	0,5×0,8	0,5×0,75	0,5×0,7	—	0,47×0,85
3. Таўшчыня дашчан. абшыўкі стаяка ў *см.* . .	5	5	5	5	5	5	5	5	4,5	5
4. Даўжыня шпунт. раду ў мэтр . .	0,9+0,9	0,85+0,85	0,85+0,85	0,9+0,9	—	0,9+0,9	0,85+0,85	0,9+0,9	0,9+0,9	0,95+0,95
5. Таўшчыня шпунта ў *см.* . . .	5	5	5	5	—	5	5	5	5	5
6. Адлегласьць паміж унутранымі застаўк. у *см.* .	22	21	20	19	21	22	18	21	21	21

VI. Вадаспускі

Пабудавана 20 вадаспускаў наступных памераў

	№№ вадаспускаў									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Вышыня стаяка ў *м.*	2,50	2,45	2,6	2.30	2,32	2,55	3,05	2,45	2,55	2,20
2. Разьмер сячэн. стаяка (у *м.*) .	0,50×0,74	0,52×0,84	0,52×0,8	0,49×0,77	0,71×0,51	0,54×0,56	0,44×0,72	0,42×0,64	0,62×0.8	0,51×0,63
3. Таўшчыня дашчан. абшыўкі стаяка ў *см.* . .	4,5	4,5	5	4,5	4	5	5	5	4	4
4. Даўжыня шпунт. раду ў мэтрах .	0,95+0,95	0,9+0,9	0,96+0,95	0,80+0,80	—	—	0,83+0,83	—	—	—
5. Таўшчыня шпунта ў *см.* . . .	5	5	5	5	—	—	5	—	—	—
6. Адлегласьць паміж унутранымі застаўк. у *см.* .	23	21	22	22	21	20	17	18	17	17

Сярэдняя колькасьць ападкаў, якія выпадаюць за адзін год, складае за 3 гады:

$$\frac{605,6+794,7+615,9}{3}=672\ мм.$$

Трэба лічыць, што вялікае параваньне будзе з мая да лістапада. Колькасьць ападкаў за гэты тэрмін паводле даных за 3 гады:

$$\frac{329,5+576,1+402,5}{3}=436,03\ мм.$$

Даных параваньня з паверхні вады, а таксама параваньня з зямной паверхні для раёну г. Менску няма. Пакажам, даныя параваньня за гады з 1925 да 1929 уключна (Нова-Каралёўская Станцыя, Віцебскай акругі):

№ № п/ч	Назва месяцаў	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.	1929 г.
1	Студзень	—	4,8	7,1	0,7	0,8
2	Люты	—	4,3	4,2	1,7	4,3
3	Сакавік	—	12,9	11,4	4,9	4,4
4	Красавік.	—	27,6	34,1	30,1	21,8
5	Май	—	79,6	50,1	55,9	31,3
6	Чэрвень	60,4	81,5	65,4	54,6	—
7	Ліпень	66,2	87,5	66,1	63,3	—
8	Жнівень	46,2	42,1	48,5	39,6	—
9	Верасень	35,8	32,7	32,6	25,3	—
10	Кастрычнік	19,3	23,0	18,1	11,7	—
11	Лістапад.	11,5	11,0	8,6	4,2	—
12	Сьнежань	1,4	3,5	1,7	2,3	—
	Разам. .	240,8	410,5	347,9	294,3	—

Параваньне па гадох сярэдняе:

$$\frac{410,5+347,9+294,3}{3}=350,9\ мм.$$

Параваньне за месяцы май—лістапад складае:

$$\frac{346,4+280,8+250,4}{3}=292,5 \textit{ мм.}$$

Супастаўляючы два рады лічбаў, мы бачым:

Ападкі—672 *мм* параваньне—350,9 *мм*.

Ападкі за 6 месяцаў—436,03 *мм* параваньне—292,5 *мм*.

Наогул па пытаньні параваньня шмат зроблена Е. А. Гейнц. У працы „Об осадках, количестве снега и об испарении на речных бассейнах Европейск. России 1898“ ён піша: „Калі прыняць за 100% параваньне вольнай паверхні вады, то колькасьць вады, якая выпарыцца з такой-жа велічыні зямной паверхні, будзе:

Палёвая глеба 90,4, вільготн. у 15% і 133,1 пры вільготн. 35%

Пясчаная глеба 91,14, вільготн. у 10% і 119,8 пры вільготн. 25%

Балотная глеба 77,2, вільготн. у 50% і 112,2 пры вільготн. 100%

З гэтай таблічкі бачым, што параваньне з глебы пры аднолькавай вільготнасьці аднолькава з параваньнем з паверхні вады.

Параваньне праз расьліннасьць з азначанай плошчы звычайна менш, чым з паверхні вады: па дасьледваньнях Інгера большая частка расьлін паруе вады ў 3 разы менш, чым вольная паверхня вады. Пасьля ўсяго гэтага магчыма прыйсьці да выніку, што расход ад параваньня вільгаці будзе папаўняцца ападкамі, якія выпадаюць за летні час, і ўзровень вады ў сажалцы ня будзе зьмяняцца.

Рыбная гаспадарка павінна мець дастатковую колькасьць вады ў сажалках. Калі мы падлічым расход вады р. Сьляпянкі, то ён складзе 524.880 *куб. м*, і калі будзем лічыць пласт вады, якая паруецца з паверхні, 292,5 *мм*—300 *мм*, то па ўсёй паверхні павінна выпарыцца 152.478 *куб. м*, гэта значыць аб'ём вады, які павінен выпарыцца, значна меншы, чымся аб'ём вады, які дае за гэты тэрмін р. Сьляпянка; такім чынам, бязумоўна, ня толькі тэорытычна разважаючы, але-ж і на практыцы вады ў сажалках павінна хапіць. Сапраўды сажалка № 19 заўсёды напоўнена вадой, ня гледзячы на тое, што з яе пэрыодычна бяруцца значныя аб'ёмы вады, і на пра-

цягу гэтага тэрміну не наглядаецца паніжэньня ўзроўню вады. Узровень падтрымоўваецца на 0,10 *м* вышэй нормы, што ўлічваецца паводле паказаньняў контрольнага слупа. Да гэтага трэба дадаць, што ўвесь час праходзяць дажджы, колькасьць выпадаючых атмосфэрных ападкаў досыць значная.

Дамбы. Для стварэньня сажалак рыбнай гаспадаркі зроблены дамбы ў колькасьці 16 штук наступных памераў:

№№ дамбы	Даўжыня	Максымальная вышыня
Дамба № 1	— мтр.	— мтр.
Дамба № 2	145.0 „	2,72 „
Дамба № 3	135.0 „	2,27 „
Дамба № 7	140.0 „	2,09 „
Уздоўж у нераст.	145.0 „	2,06 „
Памер № 1	95.0 „	1.85 „
Памер № 2	84.0 „	2.06 „
Памер № 3	90 „	1,68 „
Дамбы ў зімов. 1	44.0 „	2,05 „
Дамбы ў зімов. 2	40.0 „	2.0 „
Дамбы ў зімов. 3	40.0 „	1.90 „
Дамба № 11	132.5 „	2.95 „
Уздоўжн. правая	280.0 „	2.95 „
„ левая	274.0 „	3.02 „
Папярочная 1 (левая)	92.5 „	1,94 „
„ 2 (левая)	124 „	2.06 „
„ 1 (правая)	116 „	2.03 „
„ 2 (правая)	103.0 „	1.54 „
Дамба № 16	348.00„	2.91 „
	2428.0 мтр.	—

Разьлік дамб, каб ня было прасочваньня вады праз іх і каб лінія фільтрацыі ня выходзіла з цела дамбы, зроблен па формуле Блэя L=C.H.

L—даўжыня фільтрацыйнага пуці.

C—коэфіцыэнт фільтрацыі.

H—напор вады.

Згодна аналізам бурэньня шчылін і ўзяцьця грунтаў у кар'ерах высьветлена, што C—коэфіцыэнт фільтрацыі патрэбна браць 9—12, тады:

L=12.1,5=18 *м* альбо

L= 9.1,5=13.5 *м*

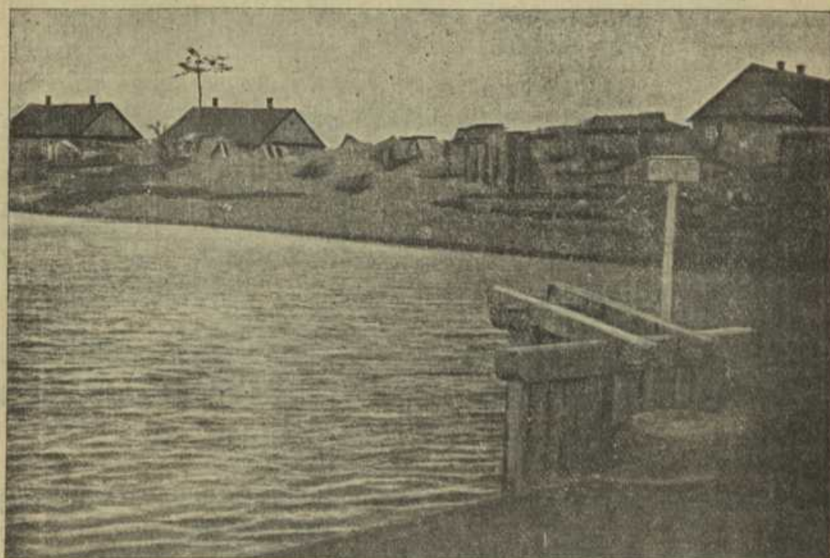
грунты маюць наступныя буйнасьці:

Назва дамбы	Буйнасьць частак грунтаў								
	10 *мм*	10—5 *мм*	5—2 *мм*	2—1 *мм*	1—0,5 *мм*	0,5—0,25	0,25—0,10	0,10—0,05	Ніжэй
Дамба № 16 прав. . .	0.40	1.86	4.47	5.84	16.54	15.81	30.60	6.59	17.89
Уздоўжн. правая . .	3.79	4.12	10.68	13.70	26.16	25.64	11.26	0.78	3.87
Уздоўжн. левая . .	4.18	3.808	11.18	11.39	20.37	36.09	8.509	0.469	4.004
Уздоўжн. № 11 . .	2.67	2.55	18.69	16.55	33.93	11.56	10.33	0.58	3.14
Дамба № 7	—	0.205	0.85	2.41	10.608	46.44	26.71	2.85	9.88
Дамба № 7	1.89	1.63	4.88	4.00	5.73	35.09	23.57	3.01	20.20
Дамба № 3	—	1.46	4.35	5.12	5.13	13.93	16.31	1.85	51.85
Дамба № 3	0.96	1.25	5.53	5.08	14.85	13.52	4.93	7.50	46.38
Дамба № 2 прав. . .	3.86	10.06	19.64	21.23	32.16	5.72	5.52	0.73	1.08
Дамба № 2 лев. . .	—	—	1.72	4.86	30.30	16.90	18.56	5.30	22.36
Сярэд. .	1.78	2.69	8.20	9.03	19.58	22.07	15.63	2.96	18.06

Для паказаньня частак грунтаў у проц. былі ўзяты ўзоры грунтаў з дамб і зроблены іх мэханічны аналіз. З паказанай

табліцы ясна можна заўважыць, што грунты вышнявінных дамб маюць значна большую буйнасьць, чымся грунт ніжнявінных дамб, напрыклад, дамба № 3,2. Ужо на гэтым прыкладзе мы бачым, якога ўдасканаленьня патрабуюць працы з коэфіцыэнтам С—на кожнай з гаспадарак.

Некаторыя аўтары ўказваюць, што лінія дэпрэсіі не павінна даходзіць да аснаваньня дамбы на 4,0 *м*. У даным выпадку пры коэфіцыэнце С=12 на аснове нагляданьняў пабудаваных дамб лінія дэпрэсіі ня выходзіць з цела дамбы.



Зімавальнік другі—левы (месца зімоўкі рыбы ў 1929—30 г.).

Гэты разьлік зроблен толькі для дамб напорных, дзе проектуецца пласт вады 1,5 *м* і больш. У дамбах сажалак нераставых і дамбах, якія толькі перагароджваюць сажалкі гэты разьлік не абавязковы.

Ва ўсіх напорных дамбах зроблена пад іх аснаваньні пераштыхоўка грунту і закладка глінянага замка 1.1 *м*, толькі ў дамбе № 16 (левы бок) зроблена глінянае ядро. З свайго боку лічу, што цалкам дастаткова рабіць толькі гліняны замок, бо калі зрабіць ядро, можа неаднолькава абсесьці грунт і атрымаюцца як уздоўжныя, так і папярочныя шчыліны.

Грунт насыпаўся на дамбы пластамі 0,20—0,30 *м* без трамбоўкі асобнымі трамбоўшчыкамі, а для ўтрамбоўкі адначасова па ўсяму насыпу езьдзілі грабаркі. Адначасова з насыпкай грунту рабілася яго дасканалае разраўніваньне. Пры сыпцы на балоцісты грунт атрымоўвалася вялікая яго асяданьне, а таксама некаторае асяданьне ад утрамбоўваньня самога грунту. Асяданьне на балоцістых грунтах дасягала 0,50—0,75 агульнай глыбіні торфу і больш.



Агульны выгляд сажалкі № 18.

Паводле матэрыялаў дасьледваньняў Дасьледчага аддзелу Белгалоўшосу асяданьне дарогі пры сыпцы на розных грунтах атрымоўваецца наступнае:

1. Травяное	балота . . .	25%
2. Сфагнавае		50—75%
3. Сапропэлевае		100%

Далей проф. Бэрнацкі дае формулу, па якой адбываецца асяданьне торфу пад насыпам

$$H_1 = H + 0{,}5h_1 + 1{,}5h_2$$

H_1—патрэбны насып

H —проектны насып

h_1—глыбіня торфу

h_2—разжыжаная маса торфу

Пры падліку ў проц. атрымоўваецца асяданьне ў 94 проц. Гэта ёсьць агульная формула, даныя якой годны толькі для сапропэлевых і сфагнавых балот часткова.

Асяданьне дамб за зіму складае ў сярэднім 20—25 *см*.

Возка грунту на дамбы рабілася на грабарках з кар'еру, максымальная адлегласьць возкі—430,0 *м*. Спачатку быў адчынен, так званы, вялікі кар'ер, дзе выняцьце грунту даходзіла да 5,0 *м*, у вышыню вынута грунту 26.000 *куб. м* і выразана плошча 1,5 *га*.

Гідраўлічная буйнасьць частак грунту мае наступны выгляд: да 3 *мм*—25,14 проц., да 2 *мм*—11,96 проц., да 1 *мм*—13,53 проц., да 0,5 *мм*—34,57 проц. да 0,25 *мм*—9,05, ніжэй—5,75 проц.

Пры адлегласьці возкі у 170 *м* максымальнай продукцыйнасьцю быў абарот аднаго грабара ў 10 хвілін, што дае за 8-гадзінны працоўны дзень 39 грабарак 11 *куб. м*. Заўсёды трэба глядзець за грабарамі, каб насыпка як цела дамб, так і пакатаў, ішла згодна проекту. У большасьці грабары стараюцца не дасыпаць адразу пакаты, а потым пасьля насыпкі дамбы да проектных памераў спушчаюць пакаты і грунт, раўняюць выемкі. Толькі што скончаны пакат мае добры выгляд, але пасьля таго як пройдзе некаторы час, сплянаваны і спушчаны пакат спаўзае, грунт асядае і малюнак атрымоўваецца досыць няпрыгожы.

Напорныя дамбы бяруцца з водным пакатам 3 : 1 і $2^1/_2$: 1, сухі пакат 2 : 1; у дамбах, перагароджваючых пакаты, бяруцца $1^1/_2$: 1 і 2 : 1, шырыня па версе дамб узята 2,0 *м* і 1 *м*. Шырыня грэбня дамб 2,0 *м* і ў нераставых сажалках 1,0 *м*. Выдаткі ў проц. на будаўніцтва дамб разьмяркоўваюцца ў наступным выглядзе:

1. Рабсіла	97,75%
2. Тэхпэрсонал	1,26%
3. Дапаможн. пэрсонал	0,57%
4. Разьезды пэрсоналу	0,22%
5. Перавозка рабочых	0,15%
Разам	100%

Трэба зьвярнуць асаблівую ўвагу пры засыпцы грунту каля гідропабудоў шлюзаў і вадаспускаў. Пры засыпцы

злучэньняў патрэбна трамбоўка грунту і ачыстка ад стружак і трэсак ям, якія заўсёды застаюцца ад будаўніцтва. На грунт у частцы злучэньня пажадана браць не адзін пясок, а перамешаны з расьлінным грунтам, яго патрэбна трамбаваць пластамі ня больш як 30 *см.* Прасочваньне вады ў шлюзах і вадаспусках у першую чаргу магчыма ў частках злучэньня насыпу з шлюзам альбо вадаспускам, а таксама можа быць абход па-за шпунт шлюза, у выпадку калі шпунт забіты каротка па даўжыне дамбы, таму патрэбна добрая трамбоўка грунту, ня кажучы аб дасканальнай забіўцы шпунту. Кошт насыпкі дамб складае—41.374 руб.

Зімавальнікі. Пастановай Тэхнічнага камітэту прапанавана было плошчу зімавальнікаў Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі пашырыць ад 2-х да 4 проц. Раней на месцы зімавальнікаў існавалі 2 сажалкі памерам 0,82 *га* і глыбінёй 0,60—0,70 *м*; зараз пабудавана плошча зімавальнікаў 1,22 *га.*

На месцы цяперашніх зімавальнікаў існавалі 2 сажалкі, пасярод іх знаходзілася мінэральная выспа, на якой рос алешнік таўшчынёй да 40—45 *см*, у ліку 100 дрэў. На берагох сажалак расла вярба таўшчынёй да 60 *см.* Дно сажалак было мінэральнае, якое ўсеена буйнымі каменьнямі памерам у 0,8 *кв. м.* Паводле проекту меркавалася зьняць мінэральную выспу, выкарчаваць маючыяся карчы і насыпаць дамбы так, каб сажалкі мелі правільную форму, што магчыма бачыць па копіі проектнага пляну.

Для прадугледжанага пашырэньня плошчы зімавальнікаў прышлося замест чатырох сажалак зрабіць пяць і з прычыны цяжкасьці выкананьня прац дадатковай пастановай вырашана захаваць мінэральную выспу. Выкапаныя плошчы зімавальнікаў разьмяркоўваюцца так:

Зімавальнік	першы левы	—0,204 *г*
„	другі „	—0,295 „
„	першы правы	—0,208 „
„	другі „	—0,162 „
„	трэці „	—0,352 „
	Разам .	1,221 *га*

Праца па пабудове зімавальнікаў складалася з наступнага:

1. Вывазка грунту з зімавальнікаў першага і другога левых.

2. Плянаваньне пакатаў левых зімавальнікаў.

3. Насыпка дамб левых зімавальнікаў.

4. Карчоўка пнёў у першым левым зімавальніку.

5. Высяканьне вярбы дыямэтрам 60 *см* і яе ўборка па пакату левых зімавальнікаў.

6. Паглыбленьне і капаньне правых зімавальнікаў.

7. Асушка зімавальнікаў, падвозка грунту для плянаваньня пакатаў зімавальнікаў, плянаваньні высьпы і карчоўка пнёў на высьпе.

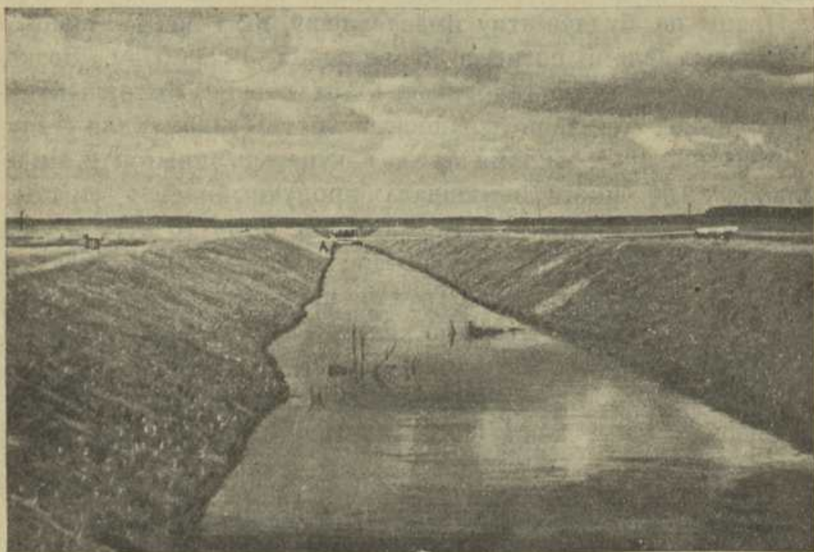
Працы па будаўніцтву зімавальнікаў, як і іншыя працы, распачаты вельмі позна, з 15 верасьня 1929 году. Возка грунту рабілася на грабарках, і для возкі з зімавальнікаў прыходзілася будаваць пераносныя масткі (лавіны) для ўезду з зімавальнікаў і, акрамя таго, наяўнасьць крыніц у зімавальніках на многа зьмяншала продукцыйнасьць працы. Сярэдняя за 8 гадзін продукцыйнасьць была 10 *куб. м*, нягледзячы на тое, што адлегласьць возкі на 100 *м* складае максымум. Пры выйманьні грунту прыходзілася карчаваць вялікія пні і вымаць значную колькасьць каменьняў. Праца на зімавальніках была скончана толькі 15 лістапада.

Улічваючы вялікую цяжкасьць прац, затраты на 1 *куб. м* выняцьця з усімі накладнымі расходамі выразіліся ў наступным:

№ п. п.	Назва выдаткаў	Кошт: На 1 *м* Руб.	Кошт: На 1 *м* К.	Кошт: Разам Руб.	Кошт: Разам К.	У %%
1	Рабсіла	1	14,4	8687	—	93,92
2	Тэхпэрсонал	—	1,6	126	—	1,31
3	Дапаможн. пэрсонал .	—	3,3	250	—	2,71
4	Разьезды	—	0,6	50	—	0,52
5	Баракі і кватэры . . .	—	1,3	100	—	1,13
6	Іншыя выдаткі . . .	—	0,5	34	94	0,41
	Разам . .	1	21,8	9247	94	100%

З паказаных лічбаў заўважаем, што кошт земляных прац на зімавальніках на 1 *га* складае 7580 руб. 20 к., пры сярэдняй глыбіні зімавальнікаў 1,60—1,75 *м*.

Дзярноўка. Працу па абдзярноўцы дамб патрэбна пачынаць пасьля таго, як зроблена іх насыпка і атрымалася некаторае асяданьне. Дзярноўка робіцца вясеньняя і асеньняя. Вясеньняя спачатку вясны да канца чэрвеня альбо пачатку ліпеня і асеньняя з верасьня да позьняй восені. Дзярноўка робіцца ў залежнасьці ад падрыхтоўкі да прац. На Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы было магчымым распачаць дзяр-



Агульны выгляд уздоўжных дамб і ўзятая ў дамбы р. Сьляпянка (удалі шлюз № 6).

ноўку з 15-га кастрычніка, і абдзярноўка рабілася да зімы 1929 г. і ў пачатку лета 1930 году.

Для ўкладкі дзёрну на дамбы дзёрн браўся з сенажаці.

Памер дзярнін (0,40 0,30 *м*), якасьць дзярнін сярэдняя.

Злучэньні дамбы са шлюзамі патрэбна абдзярноўваць, але-ж у злучэньні павінна быць трамбоўка грунту. Расшыўку каля раскрылкаў пасьля яе абдзярноўкі і трамбоўкі дзеравянымі колікамі памерам 0,30—0,40 *м* трэба абкладваць

каменьнем на моху, тады атрымоўваецца добрае злучэньне і вада не размывае гэтыя месцы, якія зьяўляюцца самымі адказнымі ў дамбах. Гэта адносіцца таксама і да вадаспускаў. Водны пакат, калі вельмі доўгая сажалка, у некаторых выпадках патрабуе двайной дзярноўкі на 15—20 *м* вышэй ўзроўню вады, тады небясьпека размыву пакату мінімальная. Прыбіўка дзярнін цьвікамі 20—22 *см* недастатковая і вясной пры перапаўненьні сажалак вадой, атрымоўваецца адрыванньне дзярнін.

Зроблена таксама дзярноўка звужанага рэчышча р. Сьляпянкі. Па Касьцякову дапушчальная хуткасьць вады з абдзярнованымі пакатамі 1,25 *куб. м*/ск, а ў Сьляпянцы атрымоўваецца хуткасьць вады ў 0,978 *куб. м*/ск.

Зроблена таксама абдзярноўка канавы, якая падае ваду ў зімавальнікі. Паводле ўказаньняў рыбаводаў зімавальнікі дзернаваць непатрэбна, але-ж у тых выпадках, калі пакаты апаўзаюць, то іх патрэбна дзернаваць. Зімавальнікі абдзернаваны ў пачатку лета 1930 году. Трэба адзначыць асабліва спрыяючыя ўмовы працы ў БССР. Кліматычныя ўмовы 1929 г. ў сьнежні м-цы 16-га дню дазвалялі рабіць адзярноўку дамб, як рэдкае зьявішча ў Беларусі.

Па ўсіх дамбах зроблена дзярноўкі 25.200 *кв. м.* Кошт прац па абдзярноўцы за 1929 год складаецца:

№№ п/ч.	Назва выдаткаў	Кошт				У %%
		На 1 дамбу		На ўсе разам		
		Р.	К.	Р.	К.	
1	Рабсіла 1 *кв. м.*	—	33.5	5959	34	92,79
2	Тэхпэрсонал	—	0,4	72	—	1,11
3	Разьезды.	—	0,1	18	—	0,28
4	Перавозка рабочых . .	—	1,61	286	10	4,45
5	Шанцавы інструм. . .	—	0,4	74	73	1,11
6	Іншыя выдаткі	—	0,01	2	59	0,03
	Разам . . .	—	36,1	6412	76	100%

За 1929 год кошт 1 *кв. м* дзярноўкі складае 36,1 к., з якіх рабочым заплачана 33,5 к., а рэшта на іншыя выдаткі. У 1930 годзе за 1 *кв. м* рабочым плочана 25 к., сюды ўваходзіць дзярноўка дамб з дробным плянаваньнем пакатаў дамб, якія насыпаны ў 1929 годзе.

Адводны канал. Па рыбагаспадарчых меркаваньнях трэба, каб у зімавальнікі паступала толькі патрэбная колькасьць вады. У даным выпадку існуе шлюз, шандорамі якога падымаецца вада і потым яна ідзе самацёкам па каналу, які забясьпечвае зімавальнікі вадою праз вадаспускі. Для адводу вясеньняй паводкавай вады зьявілася патрэбным пракапаць адводны канал; на выпадак вялікіх вясеньніх паводак патрэбная колькасьць вады паступае па каналу ў зімавальнікі, а астатняя адводзіцца па адводным канале. Адводны канал паводле першага варыянту меркавалася правесьці паміж зімавальнікамі, але-ж урэшце яго правялі па левым баку зімавальнікаў, для чаго прышлося зьнесьці стары будынак крухмальні. Шырыня адводнага каналу па дну, згодна разьлікаў, 4,5 *м* з ордынарнымі пакатамі. Грунт з адводнага каналу часткова скарыстаны для насыпкі дамб зімавальнікаў, а часткова пайшоў на плянаваньне плошчы паміж зімавальнікамі і дамбай № 11, плянаваньне якой скончана толькі ў гэтым годзе. Пакаты каналу ўмацаваны плятнём з лазы і кошт 1 п. *м* умацаваньня складае 2 р. 16,3 кап. Выдаткі разьмяркоўваюцца так:

№№ п/ч.	Назва выдаткаў	Кошт				У %%
		На 1 пакат		На ўсе разам		
		Руб.	К.	Руб.	К.	
1	Кошт матар'ялу (лаза, камні)	1	29.7	635	70	59,96
2	Рабсіла	—	82,1	402	50	37,96
3	Тэхпэрсонал.	—	2,4	12	—	1,10
4	Разьезды.	—	2,1	10	—	0,98
	Разам. . . .	2	16,3	1060	—	100%

Пляцень па каналу быў зроблены на вышыню пласта вады 1,65 *м*, па пакату забіты колікі праз 0,25—0,30 *м*, дыямэтрам ад 4-х да 10 *см*, сярэднія 7—8 *см*.

Мы бачым, што многа каштаваў лесаматэрыял. Гэта тлумачыцца тым, што цалкам яго прыходзілася купляць па гарадзкіх цэнах.

Тэрмін папаўненьня сажалак. Сажалкі Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі маюць розныя плошчы і самая большая сажалка нагульная, якая зьяўляецца таксама запасным рэзэрвуарам, мае плошчу 22.068 *га*. Пры вышыні пласту вады каля шлюзу № 6 (дамба № 16)—1,5 *м*, аб'ём вады яго складае 199.144 *куб. м*. Тэрмін папаўненьня можна вылічыць па наступнай формуле:

$$T = \frac{2\,Q}{\mu\, w \sqrt{2g}} \left(2\sqrt{H} - \sqrt{H-h}\right);$$

Q—плошча сажалкі,

μ—коэфіцыент—0,63,

w—плошча дзіры шлюзу,

H—напор першапачатковы,

h—зьмяняльны напор.

Напаўненьне сажалкі № 18 вясной адбываецца пры:

Q—расходзе 11.106 *куб. м*|ск. у 5 гадзін,

сажалка № 1 у . . . 9 гадзін, 57 хв. 51 ск.

» № 1 увесну . . . 1 гадз. 36 хв.

Напаўненьне сажалак у час веснавых паводак мяркуецца рабіць так, як ужо роблена ў 1930 годзе: зачынены шандоры ўсіх шлюзаў і талая вада паступае ва ўсе сажалкі, лішак потым можна адвесьці. З прычыны маласьнежнай зімы 1929-30 г. амаль што ўсю вясеньнюю ваду прышлося затрымаць у сажалках.

Калі па разьліку выходзіць, што сажалка № 19 вясной можа напоўніцца вадой за 5 гадзін, то на практыцы заўважана падвышэньне ўзроўню вады ў ёй за 3 сутак на 13 *см*' што дае сьцяканьне з 1 *га* ў 1 сэк. 0,205 *л*.

Трэба спадзявацца, што паводкі ў другія гады на р. Сьляпянка будуць значна большыя, для чаго патрэбна будзе

больш сур'ёзна сачыць, каб не атрымалася парушэньняў дамб і абмываў вадаспускаў і шлюзаў.

Вясна 1930 году з пропускам паводкавых вод прайшла цалкам здавальняюча, дамбы былі скончаны позьняй восеньню, і парушэньняў мы не заўважаем.

Дробныя сажалкі, як, напрыклад, 12, 13, 14, 15, 16, 17, будуць папаўняцца з сажалкі № 19, нераставыя з сажалкі № 7 і г. д. Самымі большымі, адносна, зьяўляюцца сажалкі № 1 і № 19, першая і апошняя. Шлюзы першай і апошняй сажалкі зроблены 2-х каморныя з 2-ма радамі шандораў.

Напаўненьне дробных сажалак павінна рабіцца перад перасадкай рыбы з зімавальнікаў, каля 1-га мая. Перад напаўненьнем сажалак у шлюзах і вадаспусках павінны быць агледжаны шандоры. У тым выпадку, калі яны не падыходзяць, то іх патрэбна прыгнаць, зрабіць утрамбоўку грунту ў мясцох злучэньня; у выпадку калі ёсьць прамоіны, ачысьціць сажалкі ад сьмецьця, і тады ўжо напаўняць сажалку вадой. У добрай гаспадарцы сажалкі павінны быць чыстымі і на дне іх павінна расьці розная расьліннасьць.

Апаражненьне сажалак. Здаецца, лягчэй за ўсё апаражніць сажалку, але-ж пры спусканьні вады з сажалак таксама трэба знаць як тэрмін іх апаражненьня, так і прадугледзець, каб ня было ніякіх парушэньняў гідропабудоў.

Апаражненьне сажалак вылічваецца па формуле:

$$t = \frac{3\,F}{m\,.\,b\sqrt{2\,g}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h}} - \frac{1}{\sqrt{H}} \right)$$

t—час выцячэньня ў *ск*,

F—плошч. сажалкі у *кв. м*,

b—шырыня вадазьліву ў *м*,

m—коэфіцыэнт, які залежыць ад роду вадазьліва 0,63,

h—напор вады праз t *ск*—0.10 *м*,

H—напор вады першапачатковы,

g—паскарэньне сілы цяжкасьці 9,81 *м/ск*.

Апаражненьне сажалак робіцца восеньню перад вылаўліваньнем рыбы. Пры добра пабудаваных сажалках апаражненьне іх можна рабіць па меры вылаўліваньня рыбы. Спуск

вады робіцца праз заставы, якія закладаюцца ў вадаспуск і, урэшце, калі сойдзе ўся вада з сажалкі, дык рыба застаецца ў рыбнай яме каля вадаспуску. У выпадку, калі чырвоны брус вадаспуску пакладзены на ніжнюю паверхню дна сажалкі, што і павінна быць, дык сажалка цалкам абсушваецца, і атрымоўваюцца зусім малыя затраты на вылаўліваньне рыбы. У нераставых сажалках асабліва, а таксама і ў іншых, да вадаспускаў павінны быць пракапаны канаўкі, як для абсушваньня сажалак, так і для магчымасьці вылавіць усяго малька ў нераставіках пасьля нерасту рыбы.

Апаражненьні сажалак магчыма паказаць у наступнай табліцы:

№ сажалкі	Плошча сажалкі	Напор вады каля шлюза першапач.	Напор вады праз 1 сэк. 0,10 *м*	Шырыня вадазьліву	Тэрмін апаражненьня
1	8,302 *га*	2,0	0,10	4,5	6,1 гадз.
2	3,600	1,5	0,10	4,5	2,1 „
3	6,300	1,5	0,10	4,5	3,7 „
7	3,266	1,5	0,10	4,5	2,0 „
19	22,068	1,5	0,10	4,5	13,1 „

Па рыбагаспадарчых меркаваньнях напаўненьне сажалак павінна быць зроблена ў 24 сутак і апаражненьне ў 8 сутак, што па Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы мы цалкам маем.

Зімоўка рыбы ў зімавальніках. Праца па пабудове зімавальнікаў была спынена 15 лістапада 1929 году. Сажалкі-зімавальнікі былі зараз-жа напоўнены вадой для пуску ў іх на зімоўку карпа. Пакаты зімавальнікаў да зімы ня былі абдзернаваны. Вельмі дрэнна, калі зараз жа па сканчэньні будаўнічых прац сажалкі трэба пускаць у эксплёатацыю. На Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы грунт здавальняючы, як будаўнічы матэрыял, у іншых-жа мясцох бываюць часта ад пасьпешнай эксплёатацыі сажалак размывы дамб і абмывы пабудоў. Для засяленьня сажалак карп быў прывезены

з рыбнай гаспадаркі „Чырвоная Зорка“ і ўся рыба ў ліку гадавікоў 1340 шт. і вытворцаў 9 шт. была пасаджана ў сажалку другую левую. Засяленьне сажалкі было „няпоўнае“.

Паводле норм для пасадкі ў зімавальніках дазваляецца на 1 *га* плошчы сажалкі сяліць каля 80.000 шт. гадавікоў.

Падача вады ўсю зіму рабілася па падводзячым канале і ў зімавальніках падтрымлівалася ўвесь час на ўзроўні 1,5 *м*. Прамярзаньне вады за зіму—таўшчыня лёду складала адносна нязначны пласт—0,30—0,35 *м*. Пасярод сажалкі ўвесь час была адкрытая паверхня вады (5.7 *м*), якая, у выпадку замярзаньня альбо заносу сьнегам, расчышчалася. Хоць карп узімку сьпіць, нічога ня есьць, але ўмовы зімоўкі маюць значэньне і трэба спадзявацца, што яны былі здавальняючыя. Адход карпа за зіму атрымаўся:

	Пасажана:	Вылаўлена:	Адход:
гадавікоў	1340 шт.	1100 шт.	17,8%
вытворцаў	9 „	4 „	—

Магчыма і такі адход атрымаўся таму, што рыба была перавезена на вялікую адлегласьць.

Вылаўліваньне рыбы з зімавальнікаў і рассадка яе па сажалках зроблена пры тэмпэратуры вады звыш 14°C.

Карпы пасажаны ў наступныя сажалкі ў колькасьці:

Сажалкі №	13—209	шт.	Левыя сажалкі
	14—255	„	
	15—255	„	
	16—120	„	
	17—261	„	

Паводле норм рыбаводаў пасадка на 1 *га* плошчы нагульных сажалак гадавікоў—300—350 шт., у выростныя сажалкі 5.000—6.000 штук.

Для атрыманьня большай колькасьці малькоў вясной дадаткова было завезена з „Чырвонай Зоркі“ 15 шт. вытворцаў і 12.000 шт. карася.

Вытворцы пасажаны ў нераставыя сажалкі, зроблена 3 гнязды з агульнай колькасьцю вытворцаў 19 шт. Ёсьць, па зьвестках рыбаводаў, самак 4 шт. і самцоў 15 шт.

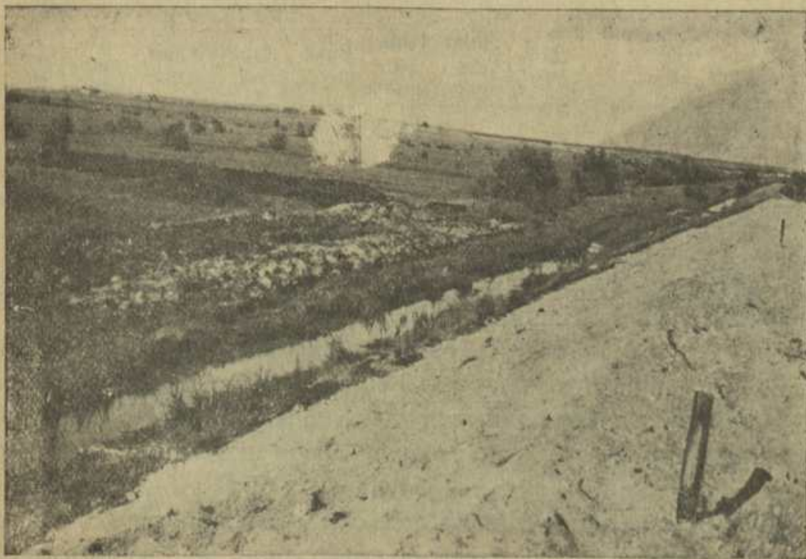
Нераст у сажалках адбываўся з 19-га па 24-е мая пры тэмпэратуры вады 19—22°С.

Дастаўлены карась у ліку 12.000 шт. спачатку часова быў пасажаны ў сажалку № 18, а 29—30-га мая перасажаны ў нагульную сажалку № 19.

Падсумоўваючы колькасьць культаванай рыбы, якая знаходзіцца ў сажалках Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі, маем:

1. Гадавікоў карпа . . . . 1.100 шт.
2. Вытворцаў „ . . . . 19 „
3. Карась гадавіка . . . . 12.000 „
4. Малька N колькасьць тысяч . . .

Пасьля патрэбнага тэрміну жыцьця малька ў нераставіках ён павінен будзе быць перасажаны ў сажалкі № 3, № 2 і магчыма ў сажалку № 1; вытворцы таксама павінны быць перасажаны ў агульную сажалку.



Насыпаная ўздоўжная дамба і р. Сьляпянка.

Кошт адзінкі працы

Улічваючы, што працы па пабудове Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі распачаты вельмі позна і адбываліся шпаркім тэмпам, трэба прызнаць, што некаторыя віды прац каштавалі больш, чымся, напрыклад, у Мазыршчыне. Але ёсьць шмат прычын, якія апраўдваюць гэты вялікі кошт, напр., будаўніцтва Ўсебеларускай сельска-гаспадарчай і прамысловай выстаўкі і інш.

Кошт работ 1 *га* зімавальнікаў (уключаючы вышуканьні, складаньне проекту і ўсе работы (з пабудовамі)—8.500 руб.

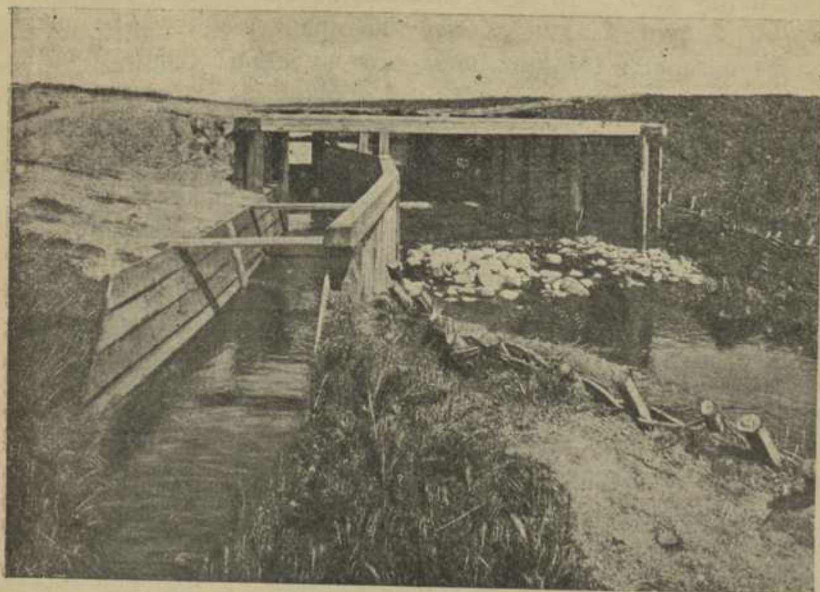
Кошт работ 1 *га* сажалак (не падзяляючы іх на нераставыя, выростныя і нагульныя)—1.800 руб.

Гэтая гаспадарка, як бачым, зьяўляецца досыць малой; пры будаўніцтве вялікіх гаспадарак кошт адзінкі значна панізіцца супроць даных лічбаў.

Проектны кошт работ па відах разьмяркоўваецца так:

Назва гаспадаркі	Кошт работ у %%							Агульны кошт
	Дамбы	Зімавальнікі	Шлюзы, масты	Вадаспуск	Канавы	Умац. пакат	Абдзярноўка	
Сьляпянская рыбная гаспадарка . .	—	43,5	28,5	9,4	4,0	1,0	13,6	100%

Трэба пажадаць нашаму вялікаму далейшаму будаўніцтву рыбных гаспадарак шырокага разьвіцьця, што зараз ужо і бачым: 1) Волмянская рыбная гаспадарка—1.500 *га*, 2) Трэмлеўская рыбная гаспадарка—1.300 *га* і каб працы працякалі з значна большым падрыхтоўчым пэрыодам да работ і агульнай большай падрыхтаванасьцю. Трэба змагацца за тое, каб працы пачынаць з раньняй вясны і ўжо да 15-га верасьня як максымум павінны быць усе земляныя работы скончаны. Толькі тады з восені магчыма прыступаць да эксплёатацыі зімавальнікаў і % размыву і парушэньня будзе нязначны, інакш заўсёды будуць немінучыя аварыі і парушэньні; у пер-



Шлюз-рэгулятар № 5.



Выгляд дасьледчых сажалак.

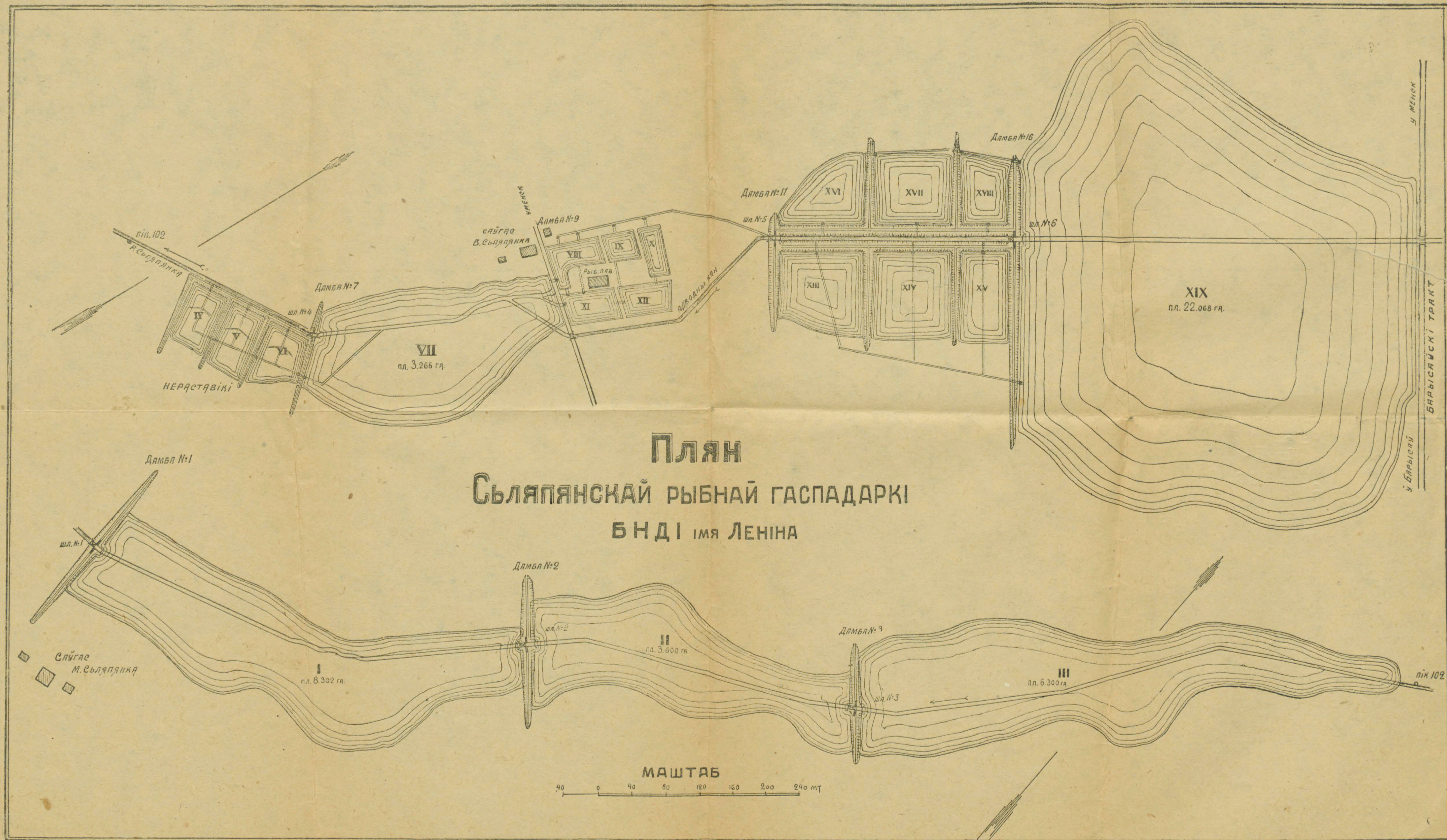
шую чаргу рыбаводы, якія загадваюць той ці іншай гаспадаркай, будуць баяцца размыву на працягу ўсяе зімы, што значна пагаршае ўмовы працы таго ці іншага працаўніка.

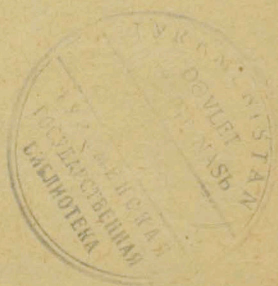
Патрацiўшы тую ці іншую суму грошай, патрэбна іх зьвярнуць у той ці іншы тэрмін, таму ад карпавай рыбнай гаспадаркі трэба старацца атрымаць найбольшую колькасьць рыбапродуктаў, роля якіх у народным харчаваньні набывае асабліва значэньне ў сучасны момант. Сажалкі Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі па плошчы нязначныя, маюць вялікі схіл і значны сток з ворнай зямлі. Паводле матэрыялаў рыбнай гаспадаркі „Чырвоная Зорка“ продукцыйнасьць сажалак на пераходных балотах атрымалася за апошнія гады на некаторых сажалках у 203 *кг* з *га*, а паколькі Сьляпянскія сажалкі значна багацей на пажыўныя матэры, то трэба спадзявацца, што будзе большая продукцыйнасьць.

Рыбаводы кажуць, што карп можа вырасьці за лета вагой у 1 *кг*, восеньню на Сьляпянскай рыбнай гаспадарцы мы гэта праверым. Паводле орыентовачных падлікаў затраты павінны акупіцца ў тэрмін значна меншы, чымся 10 год.

Пажадаем нашаму саўгаснаму і колгаснаму будаўніцтву шырокага і шпаркага разьвіцьця будаўніцтва культурных рыбных гаспадарак.

11|VI 30 г.
г. Менск.


Плян
Сьляпянскай рыбнай гаспадаркі
БНДІ імя Леніна
пік. 102
р. Сьляпянка
Нерастаўікі
IV
V
VI
шл. №4
Дамба №7
VII
пл. 3.266 га.
сяўгас
В. Сьляпянка
у Менск
Дамба №9
VIII
IX
X
Рыб. лав
XI
XII
адводны кан.
Дамба №11
шл. №5
XVI
XVII
XVIII
Дамба №16
шл. №6
XIII
XIV
XV
XIX
пл. 22.068 га.
у Менск
Барысаўскі тракт
у Барысаў
Дамба №1
шл. №1
Саўгас
М. Сьляпянка
I
пл. 8.302 га.
Дамба №2
шл. №2
II
пл. 3.600 га
Дамба №3
шл. №3
III
пл. 6.300 га.
пік 102
Маштаб
40 0 40 80 120 160 200 240 мт



ЦАНА 25 кап.





